LABORATORIO MEDICO-MICROGRAFICO
DEL COMUNE DI BRESCIA

INFEZIONI ALIMENTARI DA CARNE DI SUINO

PEL

DOTT. ALFREDO BALDONI

Comunicazione al XVI Congresso Sanitario Interprovinciale dell' Alta Italia, Trento e Trieste

Brescia 2-5 Settembre 1909

BRESCIA
TIPOGRAFIA COMMERCIALE
1910

LABORATORIO MEDICO-MICROGRAFICO
DEL COMUNE DI BRESCIA

INFEZIONI ALIMENTARI DA CARNE DI SUINO

PEL

DOTT. ALFREDO BALDONI

Comunicazione al XVI Congresso Sanitario Interprovinciale dell' Alta Italia, Trento e Trieste

Brescia 2-5 Settembre 1909

BRESCIA
TIPOGRAFIA COMMERCIALE
1910

Le affezioni che susseguono all' ingestione di carni infette si manifestano sotto modalità cliniche differenti.

Alcune, caratterizzate da fenomeni gastro-intestinali, dal semplice imbarazzo gastrico, con o senza vomito, all'enterite più o meno grave, con febbre ed astenia, e che spesso presentano il decorso delle febbri tifoidi e del colera nostras, sono a considerarsi come vere e proprie *gastro-enteriti infettive*.

Altre, più rare ma più frequentemente ad esito letale, si manifestano con una sindrome neuparalitica: paralisi degli arti, ptosi, midriasi, stitichezza, anuria e collasso. Ad esse si dà il nome di *botulismo*.

Non sempre però queste affezioni si presentano in pratica con un quadro sintomatologico netto, perchè assai varî sono i germi che possono determinarle, talora in associazione, e perchè le tossine, elaborate da alcuni germi saprogeni delle carni alterate, possono favorire lo sviluppo d'altri germi dell'intestino, sì da dar luogo a sindromi sovrapposte di tossi-infezioni.

Sotto il riguardo eziologico non è pure facile allo stato attuale stabilire classificazioni, che rispondano ai diversi quadri clinici, perchè vengono sempre riconosciuti nuovi agenti eziologici, e perchè gli stessi germi si riscontrano causa d'affezioni, che si manifestano con sindromi fenomenologiche e con modalità cliniche assai differenti.

Ad esempio la sintomatologia, pure così caratteristica, determinata dal bacillo botulinico, può esser data anche da alcuni protei (*pr. vulgaris* e *pr. varians)* dal *b. celluloformans di Amburger*, ed anche dallo stafilococco piog. aureo, dal b. del carbonchio, dal piocianeo e dal *bact. coli* (1), i quali ordinariamente determinano forme liniche, che vanno comprese fra le gastro-enteritic infettive.

Che le malattie da ingestione di carne, già rilevate da *Böllinger* sin dal 1876 e da lui indicate col nome di *sepsis intestinalis* o *gastroenterite settico-piemica,* fossero dovute a speciali germi, fu dimostrato nel 1888 da *Gärtner* (2), il quale in molti casi potè costantemente isolare un microrganismo, che denominò *bacillus enteritidis.*

Studi successivi confermarono il reperto di *Gärtner* e portarono ad una più esatta specializzazione del *b. enteritidis,* il quale veniva a far parte di un gruppo di batteri molto affini fra loro, che dal *De Nobele* nel 1901 (3), specialmente in base ad esperienze sierodiagnostiche, venne distinto in due sottogruppi: quello del *b. enteritidis* o *tipo enterite* o *tipo Gärtner,* cui apparterebbero il bacillo della setticemia dei vitelli di *Thomassen* e quello della dissenteria di questi stessi animali (diarrea bianca), ecc., e l' altro sottogruppo o *tipo bacillo di Aerthrych* (così chiamato dal nome del luogo ove *De Nobele* lo isolò per la prima volta durante un'epidemia e che da taluni si vorrebbe identificare al bacillo paratifico *B,* da altri al *bacillus choleræ suis Salmon-Smith),* il quale sottogruppo comprenderebbe il bacillo paratifico *B,* il *bacillus choleræ suis Salmon-Smith,* il bacillo della psittacosi, il *bacillus typhi murium di Löffler,* il bacillo itteroide, il batterio della dissenteria dei vitelli o setticemia infettiva (*Malvoz*), ecc.

Babes (4), in seguito a più minute osservazioni sul diverso comportamento di questi microrganismi sui mezzi nutritivi colorati, e sopratutto in base a differenze specifiche dei sieri agglutinanti saggiati a diluizioni molto elevate, vorrebbe dividere ancora il *sottogruppo di Aertrych* in due sottodivisioni, mettendo nella prima il *b. choleræ suis Salmon-Smith,* il *b. typhi murium,* i bacilli della psittacosi e la maggior parte dei bacilli carnei, e nella seconda i bacilli paratifosi *B* di origine umana.

*
* *

In discreto numero sono ormai i casi d'infezione da carne registrati nella letteratura (cfr. *Gualducci* [5]), dei quali la massima parte, prima della distinzione del *De Nobele,* vennero attribuiti al *b. enteritidis di Gärtner.*

Colla scoperta dei bacilli paratifici e dei germi affini si è delineato un nuovo capitolo di patologia e si è fatto larga strada il concetto che il *b. di Gärtner,* il bacillo paratifico *B* e tutti i bacilli affini per caratteri morfologici, colturali e biologici, che sogliono riscontrarsi nelle gastro-enteriti infettive, sono di origine

alimentare e provengono specialmente da carni infette di animali.

Nelle infezioni da carne assume particolare importanza il bacillo ritenuto agente dell'*Hog-cholera, pneumo-enterite o peste dei suini* (*Sckweinepest*), essendo questa malattia assai frequente nei nostri paesi. Vero è che l'*Hog-cholera*, secondo recenti esperienze di autori americani, confermate dalle recentissime di *Uhlenhuth*, *Hübener*, *Xylander* e *Bohtz* (6) dell'Ufficio imperiale di Sanità a Berlino, sarebbe determinato da un virus filtrabile ultra microscopico, ed il *bacillus choleræ suis* di *Salmon Smith* non sarebbe che un ospite abituale dell'intestino del maiale, che invaderebbe più tardi l'organismo determinando un'infezione secondaria, favorito dalle lesioni provocate primitivamente dal virus ultramicroscopico. Devesi anzi aggiungere che mentre da un lato si toglie al bacillo di *Salmon Smith* importanza nella eziologia dell'Hog-cholera, dall'altro si tende a negargli anche una vera e propria individualità specifica.

Alcuni autori propendono infatti ad unificare in una specie unica il bacillo paratifico *B* ed il *b. dell'Hog-cholera di Salmon-Smith.*

Pepere (7) dalla milza, dalle ghiandole linfatiche mesenteriche e perispleniche di una persona morta per una infezione paratifoidea, isolò il bacillo paratifico *B*, a prodotti solubili dotati di alto potere di termostabilità, ed identificabile, secondo le sue osservazioni, al *b. suipestifer.*

Altri autori invece sostengono che questi due bacilli debbono rimanere distinti per differenze nei caratteri colturali, per la sede loro, e sopratutto per il potere patogeno, ritenendosi da taluni che il bacillo dell'*Hog-cholera* (*Salmon-Smith*) non sia patogeno per l'uomo.

Di questo parere è *Sacquépé* (7), il quale osserva che l'uomo non risente danno dalla frequente penetrazione nel suo intestino di questo bacillo, che, spesso fornito di virulenza, è frequentissimo abitatore dell'intestino dei suini; e *Joest* (5) afferma addirittura che il bacillo di *Salmon Smith* sia innocuo per l'uomo.

***

Prima della scoperta dei bacilli paratifici, iniziata da *Achard* e *Bensaude* nel 1896, e della distinzione dei *bacilli enteritidis*, fatta dal *De Nobele* (1899-1901) nei due tipi *Gärtner* ed *Aertrych*, si riscontrano nella letteratura alcuni casi d'intossicazione per carni infette dal bacillo suipestifero, e precisamente quelli di *Silberschmidt*

(1896), di *Zschokke* (1897), di *Fouchet* (1897), di *Gotti* (1898 - citato da *Gualducci* [5], ma non corredato da ricerche batteriologiche, il quale caso riguarda un'intossicazione verificatasi a Molinella [Bologna] in 20 persone, le quali soffersero per alcuni giorni di nausea, vomito, diarrea, cefalea, dolori e debolezza alle gambe, per aver mangiato carni di animali abbattuti d' urgenza perchè affetti di pneumo-enterite contagiosa).

Il primo studio accurato sul bacillo dell' *Hog-cholera* in riguardo agli avvelenamenti da carne si deve a *Gardenghi* (8), il quale in un lavoro assai diligente ha portato molta luce sulla biologia di questo microrganismo e sull' inquinamento delle carni alimentari per opera di questo germe.

Gardenghi ebbe occasione di studiare numerosi avvelenamenti da carne a forma prevalentemente gastro-intestinale, verificatisi a Parma, che dovette addebitare alla presenza, nelle carni insaccate e incriminate, del *b. suipestifero*; egli estese le sue ricerche allo studio della sede e della diffusione di questo microrganismo.

Dalle osservazioni del *Gardenghi* è risultato che i bacilli suipestiferi si riscontrano sempre, e forniti di reazione agglutinante specifica, nonchè di gruppo, nel sangue e negli organi dei suini morti di *Hog-cholera*, qualche volta nel sangue dei primi colpiti da questa malattia, mai nel sangue dei convalescenti, dei guariti e dei sani; che i medesimi bacilli si trovano costantemente nell' intestino degli animali convalescenti e nei guariti fino a tre mesi dalla pregressa infezione ed in oltre la metà dei maiali sani, i quali sono stati a contatto con quelli malati, e che nei suini, i quali non hanno avuto alcun rapporto con gli ammalati, possono riscontrarsi bacilli del tutto identici a quelli dell' *Hog-cholera*, ma sempre sforniti di virulenza.

*
* *

Sono questioni ancora da risolvere con precisione quale parte abbia il bacillo di *Salmon-Smith* rispetto all'*Hog-cholera*, e se esso sia o no da identificare al bacillo paratifico *B*; certo è però che il bacillo di *Salmon-Smith*, il quale si riscontra, come ha dimostrato *Gardenghi*, nel sangue e negli organi di animali morti di *Hog-cholera* e nell' intestino degli animali affetti o guariti da questa malattia, è patogeno per l' uomo ed è causa d' infezioni alimentari gastro-enteriche, il che per altro, come si è detto di sopra, fu da taluno messo in dubbio.

Il caso, che mi è capitato di osservare, è un contributo alla

casistica delle infezioni alimentari, raramente descritte in Italia.

L'infezione, verificatasi nella Provincia di Brescia, fu determinata dall' ingestione di alcuni salcicciotti, che erano stati confezionati clandestinamente nel comune di Saviore colle carni di una scrofa morta per malattia, che il Veterinario del luogo D.r Giuseppe Maestri sospettò potesse essere pneumo-enterite.

Questi salcicciotti, unico alimento carneo portato agli operai della Società dell'Adamello, addetti ai lavori del Lago d'Arno, determinarono fenomeni tossici in tutti coloro che ebbero a cibarsene. Il Dott. Enrico Tosana del Comune di Cevo, chiamato d' urgenza a portare i suoi soccorsi a questi operai, ne trovò alcuni degenti in letto, altri alzati, che però si reggevano male in piedi, tutti sofferenti per una forma di gastro enterite con diarrea profusa e cefalalgia.

Il D.r Tosana sospettò subito che tali disturbi fossero dovuti a ingestione di sostanze alimentari guaste, ed assodò che tutti avevano mangiato il giorno prima carne di suino insaccata. Non si verificarono decessi: i sofferenti guarirono tutti in capo a 7-8 giorni.

Esame batteriologico. — Con ogni scrupolo di asepsi prelevai dalle quattro salciccie, inviatemi per l'esame, la parte di carne centrale, ed, usando tutte le norme della tecnica batteriologica, atte ad impedire qualsiasi inquinamento dall' esterno, la pestai in un mortaio sterilizzato contenente acqua sterile. Col succo della carne in tal modo ottenuto eseguii colture aerobiche in placche di gelatina comune, che mantenni alla temperatura di 18°-20° C., in placche di agar semplice, di agar glicerinato, di agar glicerinato-glucosato, che mantenni alla temperatura di 37° C., colture anaerobiche in placche di agar glicerinato, che mantenni alla temperatnra di 37° C., ed inoculazioni negli animali.

Tanto sulle placche di gelatina quanto sulle placche di agar, fra scarse colonie di altri microrganismi, i quali, presi partitamente in esame, risultarono saprofiti innocui di nessuna importanza, si svilupparono numerosissime colonie di un piccolo bacillo di forma ovoide, avente nel centro un piccolo spazio chiaro, rotondo od ovale, talora appena visibile o mancante. Il microrganismo era fornito di movimento assai vivace a serpentino, era facilmente colorabile colle comuni soluzioni dei colori di anilina e non resisteva al Gram. Esso si sviluppava rigogliosamente su tutti gli ordinari substrati nutritizii, producendo in gelatina ed in agar colonie ro-

tondeggianti granulose e leggermente opalescenti; non fl uidicava la *gelatina* e dava luogo lungo l' infissione a sviluppo di colonie biancastre, irregolari ed a un disco cremoso in superficie.

Sull' *agar a striscio* determinava la formazione di una patina sottile bianca ed opaca; *sulle patate* una pellicola giallastra umida.

Nel *brodo di Koch*, alla temperatura di 37°, il germe si sviluppava con rapidità producendo intorbidamento uniforme del liquido e deposito al fondo.

Nel *brodo glucosato* (contenuto nei saccarimetri) produceva mediocre sviluppo di gas; non ne produceva nei *brodi lattosati.*

La *reazione dell' indolo*, eseguita su colture del microrganismo, fatte sviluppare in brodo di *Bleisch* e saggiate con diversi metodi, riuscì sempre negativa.

Il bacillo si sviluppava sull' *agar Drigalski-Conradi* in colonie di colorito bleu; decolorava l' *agar al verde di malachite* (*Lentz* e *Tietz*), produceva lieve fluorescenza dell'*agar al rosso neutro* (*Scheffler*) e netta colorazione rossa del *siero di latte laccamuffato.*

Sulle placche a *coltura anaerobica* in atmosfera d' idrogeno, mantenute a 37° C., si svilupparono quasi esclusivamente colonie dello stesso microrganismo con tutti i caratteri qui sopra descritti.

Non si ebbe sviluppo del bacillo botulinico nè di altri germi patogeni.

Inoculazioni negli animali. — Col succo della carne, con cui vennero eseguite le colture, praticai inoculazioni sottocutanee in cavie e conigli. I conigli morirono in 3-4 giorni dopo l'inoculazione, le cavie dopo 12-13 giorni.

Le inoculazioni sottocutanee di un cmc. di colture in brodo di 48 ore del microrganismo isolato dal succo della carne, sviluppatesi tanto in aerobiosi quanto in anaerobiosi, uccisero i conigli in 3 giorni e le cavie in 7-8 giorni.

Dalle colture, tanto aerobiche quanto anaerobiche, eseguite col sangue raccolto dalla milza e dal cuore degli animali inoculati e non appena avvenuta la morte, si sviluppò in coltura pura lo stesso microrganismo con tutti i caratteri sopra descritti.

Le lesioni anatomiche riscontrate in tutti gli animali morti furono le seguenti: Polmoni iperemici con punteggiature ecchimotiche; pleure e peritoneo con soffusioni emorragiche; tumefazione e congestione del fegato e della milza (la quale era molto ingrandita specialmente nelle cavie); mesenterio con discreti stravasi san-

guigni, glandole mesenteriche congeste; mucosa dello stomaco e dell'intestino iperemica.

All'esame microscopico del sangue di tutti gli animali esaminati, non appena avvenuta la morte, si riscontrarono batteri dello stesso aspetto di quello descritto. Le colture eseguite dal sangue del cuore e dalla milza riprodussero sempre in coltura pura il microrganismo inoculato.

Prove di agglutinazione. — Il potere agglutinante sul bacillo in esame fu saggiato con campioni di sieri provenienti da animali infettati col *b. di Gärtner*, col *b. paratifico B* e con vari stipiti di *b. suipestifer*.

Si ottennero i seguenti risultati:

SIERI	DILUIZIONE	AGGLUTINAZIONE
b. Gärtner	1 : 4000	mancante
	1 : 2000	id.
	1 : 1000	id.
b. paratifico B	1 : 4000	mancante
	1 : 2000	dubbia
	1 : 1000	presente (lenta)
b. suipestifer	1 : 4000	presente (lenta)
	1 : 2000	pronta
	1 : 1000	id.

Ossia il bacillo isolato presentò reazione agglutinante specifica con sieri omologhi, e reazione di gruppo con sieri di animali infettati con bacilli paratifici *B*.

Conclusione. — Il bacillo isolato dalla carne apparteneva al gruppo dei bacilli carnei *tipo Aertrych*, ed era da identificare al *bacillus choleræ suis Salmon-Smith*.

Colla presenza di questo bacillo, agente principale o concomitante della pneumo-enterite, di cui era infetto il suino, potevansi

spiegare i fenomeni verificatisi negli operai, che si cibarono della carne insaccata, in cui il germe fu riscontrato in grande quantità ed in grande predominio su scarsi ed innocui saprofiti.

Clinicamente il caso va ascritto alle gastro-enteriti alimentari a forma acutissima, in cui prevalgono i fenomeni d'intossicazione, i quali si verificano rapidamente per opera delle tossine preformate, dovute al moltiplicarsi dei bacilli nella carne insaccata, e non distrutte dalla cottura, perchè termostabili in alto grado.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

(1) cfr. *Trincas* e *Olla* — Casi di intossicazioni alimentari da « B. faecalis alcaligenes » — *Ann. d' Ig. sperim. Vol. XVII, A. 1907, Fasc. IV.*

(2) *Gärtner* — Ueber die Fleischvergiftung in Frankenhausen a. Kyffh. u. den Erreger derselben. — *Bresl. ärztl. Zeitung. 1888.*

(3) *De Nobele* — Le sérodiagnostic dans les affections gastro-intestinales d' origine alimentaire. — *Ann. de la Soc. de Méd. de Gand, 1899.*

Id. — Du sérodiagnostic dans les intoxications d' origine alimentaire. *Ibidem, 1901.*

(4) *Babes* — Note sur les différences qui existen entre les microbes appartenant au groupe des paratyphiques *B.* — *C. R. de la Societé de Biol. LXIV, 20 févr. 1908.*

(5) *Gualducci* — Intossicazioni alimentari da carne e relativa profilassi. *Tip. P. Bevilacqua, Bologna, 1908.*

(6) *Uhlenhuth, Hübener, Xylander u. Bohtz* — Weitere Untersuchungen über das Wesen un die Bekämpfung der Schweinepest mit besonderer Berücksichtigung der Bakteriologie der Hog-cholera (Paratyphus B) Gruppe sowie ihres Verkommens in der Aussenwelt. — *Arb. a. d. Kais. Gesundh. Bd. XXX, Heft 2, april 1909.*

(7) *Pepere* — Della gastroenterite infettiva alimentare con decorso tifoide. Ricerche anatomo batteriologiche e sperimentali in contributo allo studio delle Salmonellosi e delle infezioni e intossicazioni alimentari (paratifo). — *Ann. d' Ig. sperim. Vol. XVIII - A. 1908, Fasc. III.*

(8) *Gardenghi* — Studi batteriologici sull' Hog-cholera specialmente in rapporto all' « avvelenamento » da carne. — *Comunicaz. all'Assoc. med. chir. di Parma, Seduta 27 luglio 1906*, e *Lo sperimentale 1906, fasc. VI.*